

N° 8940. ACCORD EUROPÉEN RELATIF AU TRANSPORT INTERNATIONAL DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR ROUTE (ADR). FAIT À GENÈVE LE 30 SEPTEMBRE 1957¹

ENTRÉE EN VIGUEUR d'amendements à l'annexe B de l'Accord susmentionné

Les amendements ont été proposés par le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord et diffusés par le Secrétaire général le 19 mai 1975. Ils sont entrés en vigueur le 19 novembre 1975, conformément à l'article 14, paragraphe 3, de l'Accord.

CITERNES EN MATIÈRES PLASTIQUES RENFORCÉES

Modifications à apporter à l'annexe B de l'ADR

Supprimer le marginal 31 121 (3) actuel et le remplacer par le texte suivant :

- « (3) Les matières ci-après peuvent être transportées dans des citernes en matières plastiques renforcées satisfaisant aux prescriptions de l'appendice B.1c :
Pétroles bruts et autres huiles brutes; produits volatils de la distillation du pétrole et d'autres huiles brutes (1°, a).
Produits mi-lourds de la distillation du pétrole et d'autres huiles brutes (3°).
Huiles de chauffage et huiles pour moteurs Diesel (4°).»

Insérer le marginal 31 416 (nouveau) suivant :

- «31 416 *Mesures à prendre pour éviter l'accumulation de charges électrostatiques*
Avant de remplir ou de vidanger des citernes en matières plastiques renforcées lorsqu'il s'agit de substances ayant un point d'éclair égal ou inférieur à 55°C, il faut faire le nécessaire pour réaliser une bonne connexion électrique entre le châssis du véhicule et la terre.»

Insérer le marginal 31 417 (nouveau) suivant :

- «31 417 La vitesse de remplissage, pour les matières ayant un point d'éclair égal ou inférieur à 55°C, devra être limitée afin d'éviter la production de charges électrostatiques dangereuses.»

Insérer le marginal 210 007 (nouveau) suivant :

- «210 007 Personne ne doit pénétrer à l'intérieur d'une citerne en matière plastique renforcée avant qu'elle ait été complètement vidée de son contenu et que l'on soit sûr qu'elle ne contienne plus de gaz.»

APPENDICE B.1c

Marginal 219 402

- (1) Supprimer le membre de phrase

«Conformément aux dispositions prévues à l'article 4, paragraphe 3, de la directive.»

Ajouter un nouveau paragraphe :

- «(3) La teneur en fibres de verre doit demeurer dans les limites prescrites au marginal 219 400 (2) et, en outre, ne doit pas s'écarter de plus de 10% de celle déterminée sur la citerne prototype.»

Ajouter une nouvelle Section 5 rédigée comme suit :

¹ Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 619, p. 77; pour les faits ultérieurs, voir les références données dans les Index cumulatifs nos 9 et 11, ainsi que l'annexe A des volumes 774, 779, 827, 828, 848, 883, 892, 905, 907, 920, 921, 922, 926, 940, 943, 951, 966, 973 et 982.

Section 5

*Prescriptions particulières concernant les citernes utilisées
pour le transport des matières ayant un point d'éclair égal ou inférieur à 55°C*

- 219 500 La citerne doit être construite de façon à assurer l'élimination de l'électricité statique des diverses parties constitutives, pour éviter l'accumulation de charges électrostatiques dangereuses.
- 219 501 Toutes les parties métalliques de la citerne et du véhicule transporteur, ainsi que les couches des parois qui seraient conductrices d'électricité, doivent être interconnectées.
- 219 502 La résistance entre chaque partie conductrice et le châssis ne doit pas être supérieure à 10⁶ Ohms.

Elimination des dangers dus aux charges produites par frottement

- 219 503 La résistance en surface et la résistance de déchargement à la terre de la surface entière du réservoir doivent satisfaire aux dispositions du marginal 219 504.
- 219 504 La résistance en surface et la résistance de déchargement à la terre, mesurées conformément au marginal 219 505 doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :
- (1) Parois non pourvues d'éléments conducteurs d'électricité :
 - a) Surfaces sur lesquelles on peut marcher :
La résistance de déchargement à la terre ne doit pas dépasser 10⁸ Ohms.
 - b) Autres surfaces :
La résistance en surface ne doit pas dépasser 10⁹ Ohms.
 - (2) Parois pourvues d'éléments conducteurs d'électricité :
 - a) Surfaces sur lesquelles on peut marcher :
La résistance de déchargement à la terre ne doit pas dépasser 10⁸ Ohms.
 - b) Autres surfaces :
La conductibilité est considérée comme suffisante si l'épaisseur maximale des couches non conductrices sur les éléments conducteurs, par exemple tôle conductrice, réseau métallique ou autre matériau approprié, connectées à la prise de terre, ne dépasse pas 2 mm et si, dans le cas d'un réseau métallique, la surface de la maille ne dépasse pas 64 cm².
 - (3) Toutes les mesures de la résistance en surface ou de la résistance de déchargement à la terre doivent être effectuées sur la citerne elle-même et seront répétées à intervalles d'un an au minimum, de façon que les résistances prescrites ne soient pas dépassées.

219 505 *Méthodes d'essais*

1. Résistance en surface (R_{100}) — (résistance d'isolement) en Ohms, électrodes de peinture conductrice suivant la figure 3 de la recommandation CEI 167 de 1964, mesurée dans l'atmosphère standard 23/50 selon la recommandation ISO R291, paragraphe 3.1, de 1963.
2. La résistance de déchargement à la terre en Ohms est le rapport de la tension continue, mesuré entre l'électrode décrite ci-après en contact avec la surface de la citerne du véhicule et le châssis du véhicule mis à la terre, au courant total.

Le conditionnement des éprouvettes est le même qu'au paragraphe 1. L'électrode est un disque d'une surface de 20 cm² et d'un diamètre de 50 mm. Son contact intime avec la surface de la citerne doit être assuré, par exemple à l'aide de papier humide, d'une éponge humide ou de tout autre matériau approprié. Le châssis du véhicule mis à la terre est utilisé comme autre électrode. Un courant continu d'une tension de 100 à 500 V environ sera appliqué. La mesure sera faite

après que le voltage d'essai aura été appliqué pendant une minute. L'électrode peut se trouver placée sur n'importe quel point de la surface intérieure ou extérieure de la citerne.

Si un mesurage n'est pas possible sur la citerne, il peut également être effectué dans les mêmes conditions, en laboratoire, sur un échantillon de matériau.

Elimination des dangers dus aux charges produites pendant le remplissage

219 506 Des éléments métalliques reliés à la terre seront utilisés et disposés de telle manière qu'à tout moment de l'opération de remplissage ou de vidange, la surface de métal mise à la terre en contact avec le produit soit d'au moins 0,04 m² par mètre cube de produit contenu dans la citerne au moment considéré, et qu'aucune partie du produit ne soit éloignée de plus de 2,0 m du plus proche élément métallique mis à la terre. On pourra utiliser comme élément métallique :

- a) Un clapet à pied, un orifice de tuyau ou une plaque en métal, à condition que la surface totale de métal en contact avec le liquide ne soit pas inférieure à la surface prescrite, ou
- b) Un treillis métallique à fils d'au moins 1 mm de diamètre et à surface maximale de maille de 4 cm², à condition que la surface totale du treillis en contact avec le liquide ne soit pas inférieure à la surface prescrite.

219 507 Le marginal 219 506 ne s'applique pas aux citernes en matières plastiques renforcées munies de tout autre dispositif assurant l'élimination des charges produites pendant le remplissage, à condition qu'il ait été démontré, par un essai comparatif effectué conformément au marginal 219 508, que le temps de relaxation de la charge produite à l'intérieur de la citerne pendant le remplissage est le même que pour une citerne en métal de dimensions comparables.

219 508 *Essai comparatif*

(1) Un essai comparatif du temps de relaxation de la charge électrostatique, dans les conditions d'essai décrites au paragraphe (2) sera effectué sur un prototype de citerne en matière plastique renforcée et de citerne en acier de la façon suivante (voir schéma 3).

- a) La citerne en matière plastique renforcée sera montée de la même façon qu'elle le serait si on l'utilisait, par exemple, sur un support en acier simulant un châssis de véhicule, et sera remplie au moins aux trois quarts d'huile pour moteur Diesel, dont une partie passera par un micro-filtre approprié de telle manière que la densité de charge de l'écoulement total soit d'environ 100 μ C/m³.
- b) L'intensité de champ dans l'espace de la citerne occupé par des vapeurs sera mesurée à l'aide d'un mesureur de champ approprié permettant une lecture continue, monté de façon que son axe soit vertical et placé à 20 cm au moins du tuyau de remplissage vertical.
- c) Un essai analogue sera fait sur une citerne en acier dont la longueur, la largeur et le volume seront, à 15 % près, ceux de la citerne en matière plastique renforcée, ou sur une citerne en matière plastique renforcée de dimensions analogues, revêtue intérieurement d'une feuille mince de métal reliée à la terre.

(2) Les conditions d'essai suivantes devront être respectées :

- a) L'essai sera effectué sous abri dans des conditions d'humidité relative inférieure à 80 %.
- b) L'huile pour moteur Diesel utilisée pour l'essai devra avoir, à la température de mesurage, une conductivité résiduelle comprise entre 3

et 5 pS/m . Celle-ci sera mesurée dans une cellule dans laquelle
 $\frac{VT}{d^2}$ est inférieur ou égal à $2,5 \times 10^6$

d2

où V = la tension appliquée

d = l'espacement entre les électrodes, en mètres

T = la durée du mesurage, en secondes.

La conductivité résiduelle mesurée sur des échantillons du produit prélevé dans la citerne soumise à l'essai après remplissage ne devra pas varier, lors d'essais successifs sur les citernes en matière plastique et en métal, de plus de $0,5 \text{ pS/m}$.

- c) Le remplissage devra se faire à une cadence constante comprise entre 1 et $2 \text{ m}^3/\text{mn}$, et devra être la même pour la citerne en matière plastique renforcée et pour la citerne en acier. A la fin du remplissage, l'écoulement devra être arrêté en un temps plus court que le temps de relaxation de la charge d'une citerne en acier.
- d) La densité de charge sera mesurée à l'aide d'un mesureur de champ permettant une lecture continue (par exemple du type «field mill») immergé dans le produit et placé aussi près que possible du tuyau de remplissage.
- e) Les tuyaux d'alimentation et le tuyau de remplissage vertical auront un diamètre intérieur de 10 cm et l'orifice du tuyau de remplissage aura la forme d'un «T».
- f) Un microfiltre* approprié, muni d'un by-pass réglable permettant de régler le débit de la partie de l'écoulement qui le traverse, sera monté à 5 m au plus de l'orifice du tuyau de remplissage.
- g) Le niveau du liquide ne devra pas atteindre le fond du tuyau de remplissage ni le mesureur de champ.

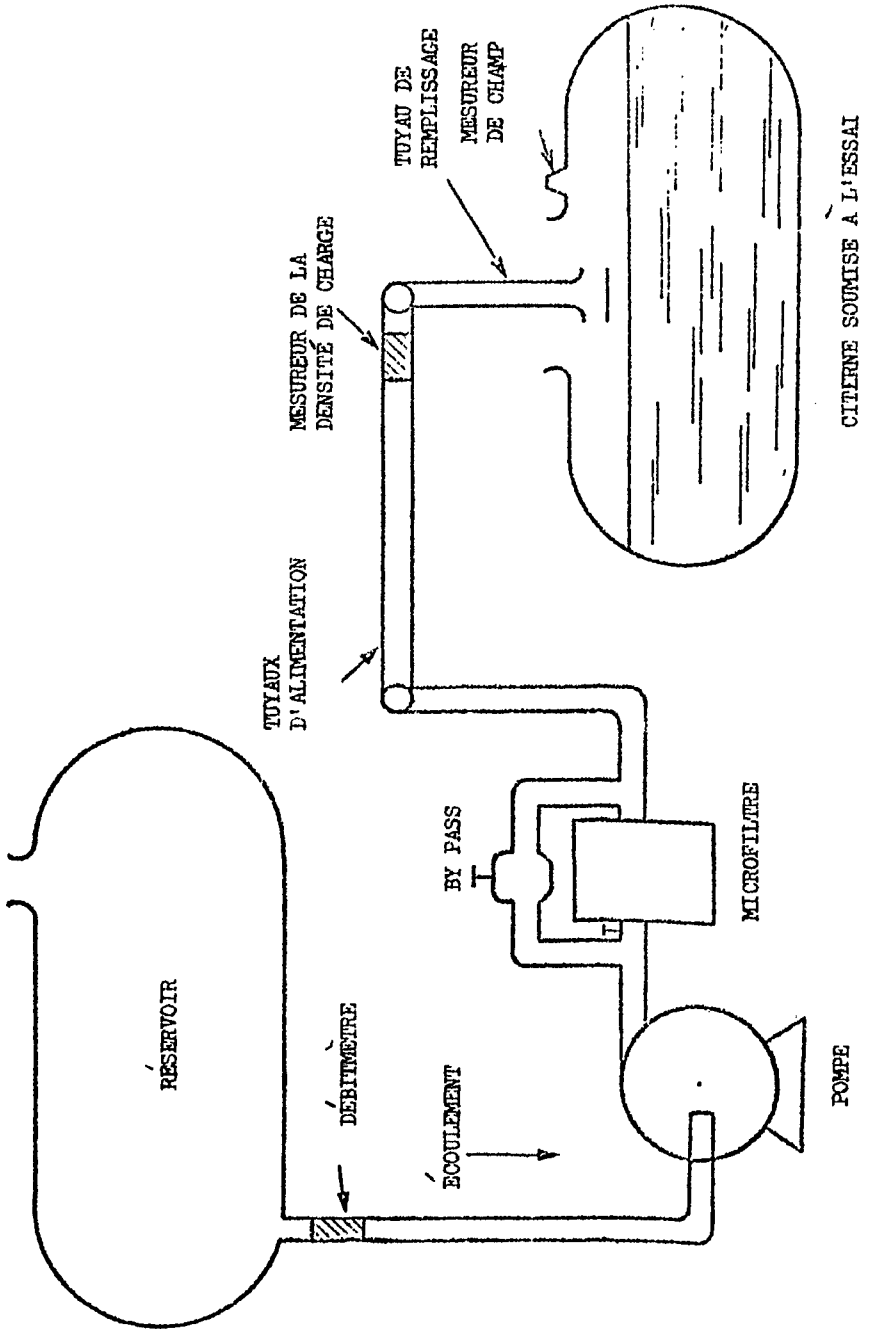
Comparaison des temps de relaxation

- (3) La valeur initiale de l'intensité de champ sera celle enregistrée à l'instant suivant immédiatement l'arrêt de l'écoulement du combustible, où une baisse d'intensité régulière sera amorcée. Pour les deux essais, le temps de relaxation sera le temps mis par l'intensité de champ pour tomber à 37% de sa valeur initiale.
- (4) Le temps de relaxation de la citerne en matière plastique renforcée ne devra pas dépasser celui de la citerne en acier.

219 509-
219 999

* On a constaté qu'un Rellumit 5 convenait parfaitement.

Schéma 3
SCHEMA DE L'INSTALLATION POUR LES ESSAIS COMPARATIFS



Texte authentique des amendements : français.
Enregistré d'office le 19 novembre 1975.